ANISOCAPPARIS Y *MONILICARPA*: DOS NUEVOS GÉNEROS DE CAPPARACEAE DE AMÉRICA DEL SUR

Xavier Cornejo

The New York Botanical Garden
200th St. and Kazimiroff Avenue
Bronx, New York 10458-5126, U.S.A.
xcornejo@nybg.org, xcornejoguay@gmail.com
swis@charter.net

Hugh H. Iltis

Department of Botany
University of Wisconsin
430 Lincoln Drive
Madison, Wisconsin 53706, U.S.A.

A. Spencer Tomb

Division of Biology
Kansas State University
Manhattan, Kansas 66506, U.S.A.
astomb@ksu.edu

RESUMEN

Dos nuevos géneros sudamericanos, ambos segregados de *Capparis* L. son descritos e ilustrados: **Anisocapparis** X. Cornejo & H.H. Iltis, éste se caracteriza por presentar flores con cálices anisosépalos, distintivamente decusados-imbricados desde la prefloración, nectarios florales constituidos por cuatro escamas carnosas dimórficas, granos de polen con una ornamentación finamente reticulada y semillas subglobosas fuertemente anisocótilas, con un cotiledón mayor compacto y otro menor muy reducido o ausente. *Anisocapparis* es un género monotípico, distribuido en Bolivia y la parte adyacente del oeste de Brasil, Paraguay y norte de Argentina, y está representado por **Anisocapparis speciosa** (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov. El segundo género aquí propuesto es **Monilicarpa** X. Cornejo & H.H. Iltis. Éste se caracteriza por frecuentemente presentar brácteas lineares, hasta de 13 mm en y cerca de la base del pedúnculo de las inflorescencias, flores con cálices gamosépalos que contienen un pequeño hipantio y nectarios florales cupulares o disciformes, en cuyos bordes están fusionados los pétalos, estambres con filamentos insertos en dos verticilos alternos, granos de polen con una ornamentación estriada-reticulada y frutos lineares-torulosos a moniliformes de ápices delgadamente atenuados, que contienen pequeñas semillas elipsoides dispuestas en una hilera, separadas entre sí por las constricciones de las paredes del fruto. *Monilicarpa* comprende dos especies: **Monilicarpa tenuisiliqua** (Jacq.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov., distribuida en el norte de Colombia y Venezuela y **Monilicarpa brasiliana** (Banks ex DC.), X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov., disyunta al este de Brasil. Se discuten las relaciones de ambos géneros y se provee de una clave para los géneros de Capparaceae de hojas simples, glabros o con pubescencia simple en América.

Palabras Clave: *Anisocapparis, Monilicarpa, Capparis, Capparidastrum*, Capparaceae, new genera, Sudamérica

ABSTRACT

Two new South American genera of Capparaceae, both segregated from *Capparis* L., are described and illustrated herewith: **Anisocapparis** X. Cornejo & H.H. Iltis, characterized by having flowers with anisosepalous calyces, distinctively decussate-imbricate from young bud, floral nectaries of four dimorphic fleshy scales, pollen grains with a fine reticulate surface and strongly anisocotylary subglobose seeds, which have a compact major cotyledon and a very reduced or even totally suppressed minor cotyledon. *Anisocapparis* is a monotypic genus, ranging from Bolivia into adjacent parts of western Brazil, Paraguay and northern Argentina. It is represented by **Anisocapparis speciosa** (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov., proposed for a very peculiar species herein transferred from *Capparis* s.l. The second genus herewith proposed is **Monilicarpa** X. Cornejo & H.H. Iltis. This is segregated by virtue of its frequent linear bracts to 13 mm at the base of the inflorescence peduncle, flowers with a gamosepalous calyx that contains a small hypanthium and a cupular or disciform nectary, onto the edges of which the petals are fused into, stamens with filaments inserted in two alternate whorls, pollen grains with a striato-reticulate surface and moniliform or linear-torulose fruits of narrowly-attenuate apex, containing a single row of ellipsoid small seeds, separated by a constriction of the fruit wall. *Monilicarpa* comprises two species: **Monilicarpa tenuisiliqua** (Jacq.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov., from northern Colombia and Venezuela, and **Monilicarpa brasiliana** (Banks ex DC.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov., disjunct to E Brazil. The relationships of both new genera are discussed, and a key to the American genera of Capparaceae with simple leaves, glabrous or with a simple pubescence is also provided.

Key Words: *Anisocapparis, Monilicarpa, Capparis, Capparidastrum,* Capparaceae, new genera, South America

Capparis L. s.s. es un pequeño género de distribución casi estrictamente Holárctica, centrado alrededor de su tipo *Capparis spinosa* L., la especie proveedora de las conocidas *alcaparras* y *alcaparrones* comestibles,

que son los botones florales utilizados como condimento y entremés y los frutos respectivamente (Iltis & Cornejo 2007). Los *Capparis* s.s. son arbustos usualmente procumbentes o pendulares que poseen un par de características espinas retrorsas estipulares, inflorescencias de flores solitarias, zigomorfas, erectas, con el sépalo abaxial galeado (en forma de casco), frecuentemente con pétalos desiguales, androginóforo ausente, estambres en número de 50 hasta numerosos y nectarios florales con el ápice dirigido hacia el interior de la flor (Inocencio et al. 2006). Desde Linneo, la mayoría de las especies americanas de hojas simples de Capparaceae s.s. (excepto *Morisonia* L. y posteriormente *Steriphoma* Spreng.) han sido incluidas y conocidas como *Capparis* s.l., un género extremadamente polimórfico y polifilético, cuyos representantes americanos no corresponden a sus caracteres típicos y cuyo tipo es molecularmente más cercano a *Apophyllum* F. Muell., un género de Capparoideae endémico de Australia, antes que a los *Capparis* del Nuevo Mundo (Hall et al. 2002: 1839; Inocencio et al. 2006: 123). Basado en caracteres morfológicos, Hutchinson (1967: 307) concluyó que más de un género debía de ser reconocido en *Capparis* s.l., y propuso su reordenamiento genérico. Sin embargo, debido a la falta de un conocimiento satisfactorio y a las muy incompletas colecciones de las especies de esta familia en América hace 40 años atrás, el reordenamiento genérico de *Capparis* s.l. propuesto por Hutchinson prácticamente ha sido ignorado.

En años recientes, al realizar los estudios de Capparaceae para Flora Mesoamericana y Flora de Ecuador (Iltis & Cornejo, ms. sometido; Cornejo & Iltis, en prep.), con base a las colecciones neotropicales relativamente más completas obtenidas en las pasadas décadas, así como meticulosas observaciones en campo, ha llegado a ser claro que los *Capparis s.l.* de América son divisibles en varios géneros bien delimitados (Cornejo & Iltis 2006, 2008a, b, c; Iltis & Cornejo 2007, 2008).

En los *Capparis* s.l. de América, el tipo de pubescencia es un caracter muy útil, estable, bien definido y confiable (Iltis et al. 1996). Desde este punto de vista, los *Capparis* s.l. americanos se dividen en dos grandes grupos, que están consistentemente relacionados con el número cromosómico: 1) los de pubescencia simple o glabros, y 2) los de pubescencia peltada a estrellada, candelabra o dendroidea (Iltis & Cornejo, manuscrito sometido). Entre los *Capparis* s.l. de pubescencia simple o glabros están los géneros *Cynophalla* (DC.) J. Presl y *Capparidastrum* Hutch. Las repectivas combinaciones de las especies de estos géneros más un nuevo género Mesoamericano de este grupo están en proceso (Cornejo & Iltis 2008b, c). En esta publicación se presentan dos nuevos géneros sudamericanos pertenecientes al grupo de las Capparaceae de hojas y pubescencias simples.

Para obtener las imágenes de polen se tomaron prefloraciones justo antes de la antesis de los especímenes respectivos (*Vogel 483, de Michel 156, Gentry et al. 10992, Santos et al. 2066, Mori & Kallunki 5379*) que reposan en el herbario WIS y fueron enviadas a la Estación de Agricultura Experimental de Kansas (Kansas Agricultural Experiment Station). Éstas prefloraciones fueron suavizadas en KOH al 10 % y acetolizadas de acuerdo con Erdtman (1960). Las muestras de polen fueron dividas en dos grupos para ser estudiadas en el microscopio de luz (ML) y en el microscopio electrónico de barrido (SEM). Para ML, las muestras de polen fueron montadas en un gel de glicerina y examinadas con un microscopio óptico Zeiss Universal de campo brillante. Para SEM, las muestras de polen fueron suspendidas en agua destilada, pipeteadas sobre un portaobjetos y secadas al ambiente. Las muestras fueron rociadas y recubiertas con una película de oro-paladio y examinadas con un microscopio electrónico Eteck Autoscan SEM, en la Estación de Agricultura Experimental de Kansas. Las placas con los respectivos granos de polen y las imágenes SEM reposan en el herbario WIS de la Universidad de Wisconsin, en Madison.

1. Anisocapparis X. Cornejo & H.H. Iltis, gen. nov. **(Figs. 1, 2, 4).** Typus: *Capparis speciosa* Griseb.

Frutex vel arbores, pubescentia simple vel glabra, folia simple, espiralata, sempervirens, inflorescentia racemosa, terminalia et/vel solitaria et axilaria, floris cum calyx dialisepalis 2-seriatis, decussatis-imbricatis, anisosepalis, nectariae 4-squamae, dimorficae, duo majoribus, duo minoribus, pollen subtiliter reticulatus, fructo pepo subgloboso, indehiscens, cum pericarpio coriaceo, semina sarcotestata in pulpa aurantiaca nidulantia, anisocotila, cotiledon majoribus plerumque subgloboso, compacto et albo.

Árbustos o árboles, glabros o con pubescencia de delicados y frágiles pelos simples. Hojas simples, espiraladas, con peciolos cortos de similar longitud y articulados con las ramas, pulvínulo aparentemente ausente

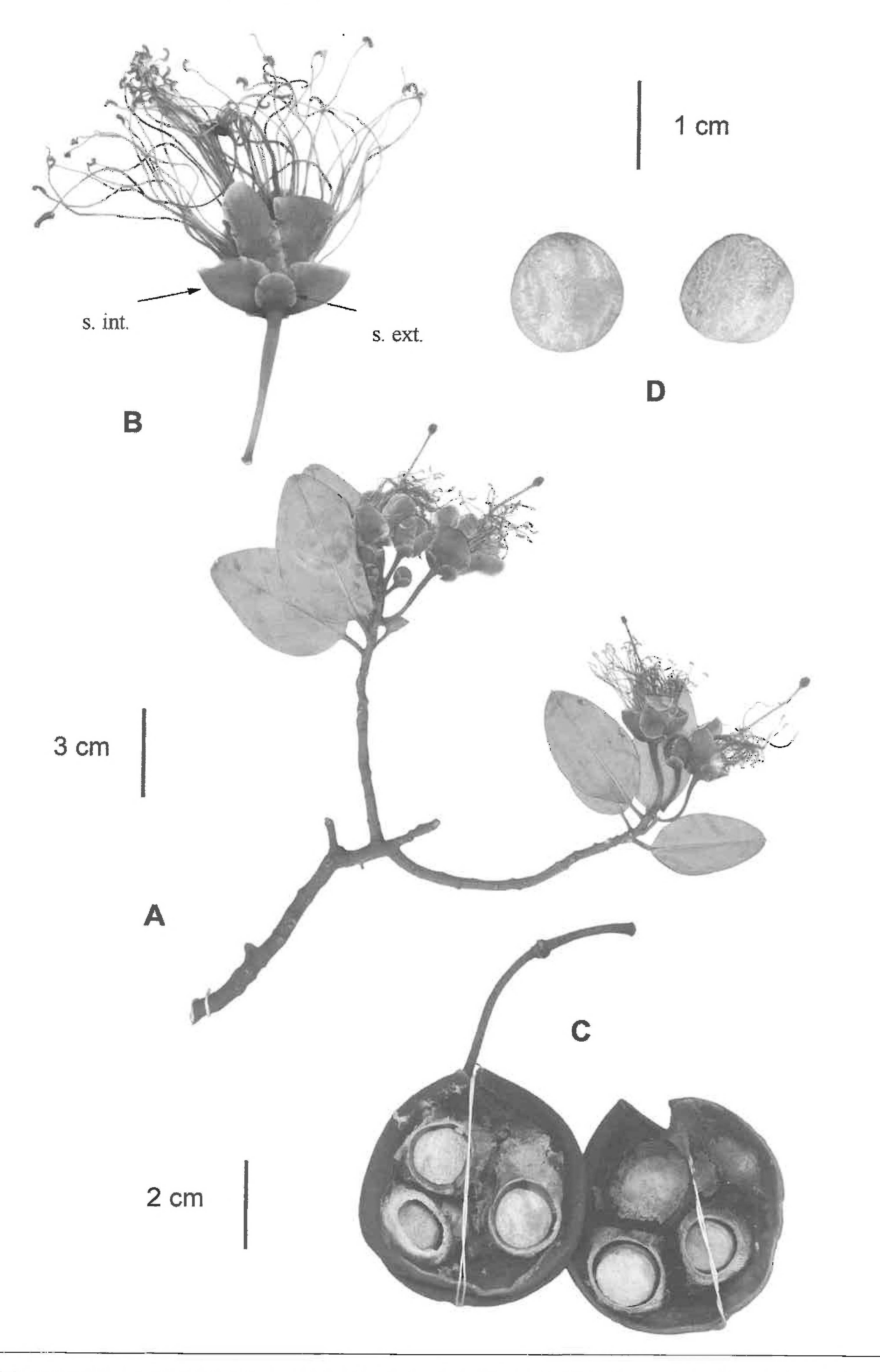


Fig. 1. *Anisocapparis* **X. Cornejo & H.H. Iltis: A. Rama con inflorescencias terminales (*Nee 46608*, NY). B. Flor en antesis, nótese el cáliz anisosépalo, los sépalos externos de distintivo tamaño menor en comparación con los internos, señalados por las flechas (*Nee 51342*, NY). C. Frutos cerca de la madurez, y D. Corte transversal de las semillas subglobosas, nótese el cotiledón mayor compacto (*Nee & Vargas 44794*, NY).**



Fig. 2. ***Anisocapparis*** **X. Cornejo & H.H. Iltis, en vivo: Inflorescencia terminal con varias prefloraciones y una flor en antesis, escala 1 cm. Foto tomada en Bolivia, Dept. Santa Cruz, Prov. Caballero, 64°28'W 17°59.84'S, 1650 m, 8 Ago 2003, cortesía de Michael Nee (NY).**

en los especímenes secos. Inflorescencias en racimos terminales, acrópetos y/o flor solitaria y axilar. Cáliz distintivamente 2-seriado, decusado-imbricado y anisosépalo desde las prefloraciones jóvenes, los dos sépalos externos de menos de la mitad del tamaño que los dos sépalos internos. Escamas nectarias cuatro, episépalas, dimórficas, escuamiformes y carnosas, éstas son una proyección de la capa carnosa del tejido nectario que cubre al receptáculo. Las escamas mayores son transversalmente algo oblongas hasta semicirculares, siempre más anchas que altas y varían desde rectas hasta cóncavas y curvadas hacia el receptáculo, a manera de una concha. Corola de aestivación torsiva y/o imbricada, pétalos 4, sésiles, insertos en el receptáculo. Estambres exsertos, ca. 20–50, insertos al mismo nivel sobre un grueso andróforo carnoso (en vivo), éste es plano y a veces algo expandido en el ápice, a manera de un torus (nectarífero?); los estambres internos son glabros, los estambres externos poseen filamentos abundantemente pubescentes en la base, con tricomas unicelulares, ± complanados, ± transparentes; anteras basifijas, granos de polen tricolpados, prolados, con una ornamentación finamente reticulada. Fruto un pepo pendular, globoso o subgloboso, con un pericarpo coriáceo, flexible y con una pulpa de color amarillo hasta anaranjado brillante en la madurez. Semillas uno hasta ocho, con testa dura, subleñosa, cubierta por una sarcotesta de abundantes pelos infiltrados, y embriones fuertemente anisocótilos de cotiledones separados, que poseen un cotiledón mayor compacto, subgloboso, de color blanco marfil y no clorofílico, glabro, y un cotiledón menor muy reducido o ausente (Franceschini & Tressens 2004: 214, fig. 6 [*Capparis speciosa*]).

Anisocapparis es un género monotípico, restringido a Sudamérica en Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina. Éste se caracteriza y distingue de todos los demás géneros americanos (Hutchinson 1967) tradicionalmente tratados en *Capparis* s.l. por presentar: 1) Escamas nectarias dimórficas (vs. nectarios [e.g., *Cynophalla*], escamas nectarias [*Beautempsia*] o apéndices nectarios [e.g., *Capparicordis*], siempre isomórficos); 2) semillas ± subglobosas (vs. cocleadas o reniformes hasta elípticas); y, 3) embriones con cotiledones separados,

extremadamente anisocótilos, muy distintos en tamaño y forma entre sí, con un cotiledón mayor compacto, especializado para almacenar (Fig. 1D), y un cotiledón menor muy reducido o ausente, único en las Capparaceae del Nuevo Mundo. Éstos han sido discutidos en detalle e ilustrados por Franceschini & Tressens (2004 [ver *Capparis speciosa*]).

Por la apariencia externa de sus frutos y el color blanco marfil de los embriones de sus semillas, *Anisocapparis* superficialmente se asemeja a algunos miembros de *Capparidastrum* Hutch. (e.g., *Caparidastrum petiolaris* [Kunth] Hutch., comparar con Cornejo & Iltis 2005a: 158, fig. 2C [tratado como *Capparis petiolaris*]). Pero además de los tres caracteres anteriormente mencionados, *Anisocapparis* también se diferencia de *Capparidastrum* por tener un cáliz notoriamente anisosépalo, con aestivación decusada-imbricada (vs. cáliz isosépalo, frecuentemente 1-seriado) y granos de polen con una ornamentación finamente reticulada (Fig. 4, vs. tectada-espinulosa [Fig. 7] o tectada-perforada). Otras diferencias menores de *Anisocapparis* en comparación con *Capparidastrum* son la presencia de láminas foliares de menores dimensiones, 3–8 cm (vs. usualmente 10–50 cm), y una densa pubescencia en la base de los filamentos de los estambres externos (vs. filamentos glabros), cuya función es desconocida. Bajo el estereoscopio se ha observado que ésta retiene granos de polen, por lo que se presume podría estar relacionada con la polinización.

Entre las Capparaceae de América, el tipo de cáliz anisosépalo que presenta *Anisocapparis*, con los sépalos dimórficos dispuestos en dos series, decusados-imbricados desde la prefloración, cuyo par de sépalos suborbiculares externos es de menor dimensión en comparación con el par de sépalos internos, es solamente similar a *Cynophalla* (Iltis & Cornejo 2005, tratado como *Capparis* subg. *Cynophalla*). Debido a esta similitud, la especie tipo de *Anisocapparis* (*Capparis speciosa*) fue originalmente descrita como perteneciente a las "Cynophalla" (Grisebach 1879: 18). Pero *Anisocapparis* fácilmente se diferencia de *Cynophalla* por la ausencia de las características glándulas nectarias extraflorales, dispuestas en las axilas de las ramas terminales e inflorescencias; también por la diferente estructura y disposición de los nectarios florales (éstos en *Cynophalla* son siempre isomórficos, planos hasta un poco cóncavos y dispuestos ± horizontalmente sobre el receptáculo), y por el polen de escultura finamente reticulada (vs. tectado-espinuloso en *Cynophalla*). Además, los pepos globosos a subglobosos, con semillas subglobosas, anisocótilas, de cotiledones separados con un cotiledón mayor muy desarrollado y compacto, especializado para almacenar, de color blanco y no clorofílico de *Anisocapparis*, contrasta grandemente con los frutos capsulares, dehiscentes, con semillas elipsoideas, isocótilas, de embriones de cotiledones delgados, convolutos, verdes y clorofílicos de *Cynophalla* (véase en Franceschini & Tressens 2004 [*Capparis speciosa* vs. *C. flexuosa* L. y *C. retusa*]; Iltis & Cornejo 2005).

Etimología.—*Aniso*, el prefijo de su nombre, se refiere a los distintos tamaños de los sépalos, nectarios florales y cotiledones que caracterizan a este nuevo género.

Anisocapparis speciosa (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov. Basónimo: *Capparis speciosa* Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:18. 1879. Non *Capparis speciosa* Moric., *nomen nudum* escrito en *Blanchet 2564* (NY!), citado en Eichler in Martius, Flora Brasiliensis 13:272. 1865 (= *Colicodendron yco* Martius). Non *Capparis speciosa* Miranda, Anal. Inst. Biol. Mex. 24:77. 1953, *nom. illeg.* (= *Capparis mollicella* Standley). *Capparis speciosa* Griseb. var. *normalis* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3:7. 1898. Tipo: ARGENTINA. Gran Chaco: Prov. Salta, Dept. Orán, prope Dragones (Fuerte Sarmiento), 13–18 Ago 1873 (fl), "Naranjillo," *P.G. Lorentz & G. Hieronymus 601* (lectótipo: GOET!, designado en Gómez 1953: 298; isótipos: B-10 0242734!, K-220554!, NY-967902! [herb. O. Kuntze]).

Capparis pruinosa Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:19. 1879. *Capparis speciosa* var. *pruinosa* Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12:254. 1913. Tipo: ARGENTINA. Prov. Salta: San Lorenzo, entre Pampa Blanca y Santa Rosa, Nov 1873, *P. G. Lorentz & G. Hieronymus 227* (lectótipo, aquí designado: GOET!).

Capparis speciosa Griseb. var. *ovata* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3:7. 1898. Tipo: BOLIVIA: Sierra de Santa Cruz, 2000 m, sin fecha, *O. Kuntze s.n.* (LECTÓTIPO, aquí designado: NY 581261! [herb.O. Kuntze]).

Capparis speciosa Griseb. var. *lanceolata* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3:7. 1898. Tipo: BRASIL. Mattogrosso, Corumba, Jul 1892 (fl), *O. Kuntze s.n.* (LECTÓTIPO, aquí designado: B 10 0242735! [foto en WIS!]).

Capparis malmeana Gilg, Engl. Bot. Jahrb. 25 Beibl. 60:23. 1898. *Capparis speciosa* var. *pruinosa* f. *malmeana* (Gilg) Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12:254. 1913. Tipo: PARAGUAY: "Colonia Risso pr. Rio Apao. In silva regionis calcarea," 26 Sep 1893 (fl), *G. Malme 1000* (lectótipo, aquí designado: B 10 0242733! [F foto neg. 5807 en NY!, WIS!]; isótipo: S).

En la publicación original de *Capparis speciosa*, Griseb. solamente mencionó que esta especie estaba basada en

una colección de Lorentz & Hieronymus proveniente de Dragones, donde floreció en Agosto. En el herbario GOET, el lectótipo *Lorentz & G. Hieronymus 601*, es la única colección identificada como "*Capparis speciosa* Gr. n. sp.," proveniente de Dragones y colectada con flores en Agosto.

Capparis speciosa var. *normalis* fue propuesta con base a un duplicado del mismo tipo de *Capparis speciosa* (*Lorentz & G. Hieronymus 601*) que reposaba en el herbario de Kuntze, actualmente en NY. Este duplicado fue identificado por Kuntze en letra manuscrita como "*Capparis speciosa* Gris. α *normalis* foliis oblongis." Esta leyenda concuerda con "folia oblonga," el carácter propuesto para esta variedad en su publicación original por lo que no hay duda de que la var. *normalis* de Kuntze fue basada en el mismo tipo de *Capparis speciosa*.

En el herbario GOET hay dos colecciones identificadas como *Capparis pruinosa* y marcadas como tipos, *Lorentz & Hieronymus 227*, con fecha Nov 1873 y *Lorentz & Hieronymus 1182*, con fecha 7 Dic 1873. En la publicación original de *Capparis pruinosa* Grisebach no mencionó colección tipo alguna, solamente "ubi floret Novembri." *Lorentz & Hieronymus 227* está escrita a mano "*Capparis pruinosa* Gr. n sp," y su fecha de colección concuerda con la fecha referida en la publicación original, por tanto esta última colección es aquí designada lectótipo. En K, la colección K-220553 tiene dos etiquetas que leen "*Capparis pruinosa* Gr. Salta" y "Argentine Comm. Dr. Grisebach, Dec. 1878." Aunque esa es una colección histórica, sin embargo carece de mayor información y no se puede determinar si es un duplicado del lectótipo.

Nombres locales.—ARGENTINA: Meloncillo (*Venturi 9807*), naranjo del monte (Gómez 1953), naranjillo (Grisebach 1879, public. orig.), payaguá-naranja, sacha limón (*Ruiz et al. 10540*), sacha naranja, sacha sandía (Gómez 1953). BOLIVIA: Alcaparro (*Nee & Coimbra 35565*), coca de chivo (*Nee 51204*). PARAGUAY: Bola verde (*Spichiger & P. Loizeau 1519*); i'tsá'jituk [pl: i'tsájituki], 'tso'xuá'nuk [pl: 'tso'xuá'nki] (*T. Gragson 153*, Manxuj); Pachyajua naranja (*Spichiger & Loizeau 1504*).

Usos.—Los frutos de *Anisocapparis speciosa* al madurar caen al suelo y la pulpa en el interior se vuelve muy suave, de color naranja brillante. Éstos se parten a lo largo de las suturas al presionarlos con los dedos, la pulpa es consumida directamente y la piel es desechada. La consistencia de los frutos es como la de los mangos (*Mangifera indica* L.), y tienen un sabor agridulce, entre mango y naranja (*T. Gragson 153*). *Anisocapparis speciosa* es principalmente utilizada para forraje. El ganado come las hojas y frutos de esta especie durante todo el año, aunque está reportado que las vacas se atoran al intentar tragar el fruto (Vargas et al. 2000).

Fenología.—Floración nocturna (*Vogel 483*).

Interacciones biológicas.—Las flores de *Anisocapparis speciosa* son visitadas por por abejas melíferas y grandes avispas negras (Vargas et al. 2000, *Nee 51204*). Sus frutos son alimento de mamíferos, como los venados *Mazama americana* y *M. goauzoubira* (Stallings 1984; Rivero et al. 2005). Así como en otras especies de Capparaceae de frutos grandes en América (Iltis et al. 1996), se presume que los frutos de *Anisocapparis speciosa* en el pasado sirvieron de alimento para una megafauna extinta en la actualidad.

Especímenes representativos. **ARGENTINA. Prov. Corrientes:** Dept. Capital, by the road side ca. 1 km S of Paso Lessoa, 22 Ago 1951 (fl), *T.M. Pedersen 1147* (NY). **Prov. Salta:** Dept. General Güemes, 5 km NW de Fuerte Esperanza por la ruta Juana Azurduy (ruta Prov. 52), 25°08'S 61°52'W, 13 Dic 1999 (fl), *R. Fortunato, A. D'Agostini, A. Martínez & H. López 6391* (MO, NY); Pasando Güemes, en el km 1440 de la ruta, 34 m, 20 Nov 1974 (fl), *V. Ruiz, R. Roncalia & A. Cuezzo 10540* (NY). **Dept. Guachipas:** Alemanía, 1300 m, 4 Nov 1929 (fl), *S. Venturi 9807* (MO, NY). **Dept. Orán:** Dragones, Ruta Nac. 81, beside railway line, 20 Nov 1978 (fl, fr), *S. Renvoize 3543* (MO, NY). **Prov. Santiago del Estero:** Dept. Choya, 12 km W de Villa la Punta en dirección a Frías, 28°23'S 64°46'W, 257 m, 30 Nov 1995 (fl), *R. Fortunato & Micheli 5153* (NY, US). **BOLIVIA. Dept. Chuquisaca:** Prov. Luis Calvo, Estancia Acapulco, 300 m, 20°20'S 06°15'W, 3 Ene 1995 (fl), *L. Sánchez 55* (USZ, ex Tropicos). **Dept. Cochabamba:** Puente Arce, 1800 m, 18°35'S 65°10'W, 11 Apr 1963, *D. Ugent & M. Cárdenas 4884* (US, WIS); Prov. Narciso Campero, Aiquile, 34 km hacia Epizana, 1770 m, 17 Oct 1984 (fl, fr), *S.G. Beck 8922* (NY, WIS). **Dept. Santa Cruz:** Prov. Andrés Ibáñez, at quebrada, 10.5 km SSE of center of Cotoca, 9.5 km SSE of turnoff from highway bypass at Cotoca on dirt road to Paurito, 17°50'S 62°57'30"W, 345 m, 5 Ene 1996 (fr), *M. Nee 46704* (MO, NY); Prov. Caballero: Comarapa 5 km hacia Santa Cruz, 1950 m, 28 Sep 1981 (fl), *S.G. Beck 7070* (NY, WIS); 11 km (by air) SW of Comarapa on road to Chilón, 17°59'S 64°35'W, 1600 m, 7 Ago 1987 (fl), *M. Nee & G. Coimbra 35565* (MO, NY); 5.5 km N of center of Saipina on dirt road to Chilón, valley of Río Comarapa, 18°03'27"S 64°36'13"W, 1405 m, 8 Dic 2005 (fl), *M. Nee, D. Villaroel & O. Colque 53664* (NY). 0.5 km SE of turnoff (to Pulquina), on SE side of Palizada along hwy from San Isidro to Mataral and Mairana, 18°03'3"S 64°25'30"W, 1575 m, 29 Dic 1995 (fl), *M. Nee 46608* (NY). Strauch der Kakteensteppe im Trockental bei Comarapa, unweit San Isidro, centrale Ostkordillere Boliviens, Blüten nocturn, gelbgrün bis hellgrün, Filamente weiss, starr, 1800 m, 13 Ene 1965 (fl), *S. Vogel 483* (A, F, WIS, Z). **Prov. Chiquitos:** Pozo del Tigre, 135 km E de la ciudad de Santa Cruz, propiedad de la empresa ABAFA, alrededores campamento principal, 17°34'S 61°57'W, ca.

250 m, 28 Dic 1994 (fr), *S. Ortiz & G. Castro 106* (NY, USZ). **Prov. Cordillera,** 1 km N of YPFB Planta de Gas at the Río Grande, 18°10'S 62°54'W, 350 m, 3 Dic 1989 (fl, fr), *M. Nee 37899* (MO, NY, WIS); 1.2 km E of Camiri-Ipatí road, on dirt road toward Eití, 19°54.39'S 63°31.59'W, 950 m, 8 Nov 2000 (fl, fr j.), *M. Nee 51302* (MO, NY); along road from Ipatí to Abapó, 17 km NNE of Ipatí, 19°38'S 63°33'W, 980 m, 10 Nov 2000 (fl) *M. Nee 51342* (MO, NY); 2.5 km E of Comunidad Salinas from turnoff of the Camiri-Cuevo hwy, 20°13'S 63°26'W, 880 m, 6 Nov 2000 (fl), *M. Nee 51204* (MO, NY); Alto Parapetí, bosque natural, en depresion de ladera, 850 m, 8 Ene1982 (fl, fr), *R. de Michel 156* (WIS). **Prov. Florida:** 5 km al S de Mataral on road to Vallegrande, 18°09'S 64°13'W, 1400 m, 15 Dic 1990 (fr), *M. Nee 40285* (NY, USZ). 7 km (by air), 10.2 km (by road) NNW of Mataral on road to San Juan del Potrero, 18° 02'45"S 64°14'25"W, 1475 m, 30 Ene 1994 (fr), *M. Nee & I. Vargas 44794* (MO, NY, WIS). **PARAGUAY. Dept. Boquerón:** Mariscal Estigarribia, 22°01'49"S 60°36'52"W, 250 m, 15 Dic 1998 (fl, y fr), *E. Zardini & L. Guerrero 49966* (MO, NY); Estancia Copel, 22°12'S 61°54'W, 150 m, 19 Sep 1985 (fl), *R. Spichiger & P. Loizeau 1519* (MO, NY). **Dept. Presidente Hayes:** Estancia Pozo Favorito, 59°53'W 23°7'S, 150 m, 19 Sep 1985 (fl), *R. Spichiger & P. Loizeau 1504* (MO, NY); 8 km before 25 Leguas, Trans Chaco hwy SE of Filadelfia, 22°45'S 59°45'W, ca. 200 m, 2 Oct 1985 (fl), *A. Gentry, L. Pérez & D. Brunner 52003* (MO, NY); Chaco, vic. Manxuj, 21°48'S 61°41'W, 15 Jul 1993, *T. Gragson 153* (MO).

2. Monilicarpa X. Cornejo & H.H. Iltis, gen. nov. (**Figs. 3, 5, 6**). Typus: *Capparis tenuisiliqua* Jacq.

Frutex vel arbores, pubescentia simple vel glabra, folia simple, spiralata, subopposita vel 3-subverticillata, decidua vel sempervirens, inflorescentia racemosa, terminalia, floris cum calyx gamosepalis 1-seriatis, sepalis aequalis, erectis, petalis in nectariis cupularibus vel disciformibus insertiis, pollen striato-reticulato, fructus capsularis linearibus-torulosibus vel moniliformibus, dehiscentibus, cum semina elipsoidea, 1-linearia disposita, embryo convoluto.

Subarbustos, arbustos o arbolillos, mono a multicaules, con pubescencia de pelos simples o glabros. Hojas simples, espiraladas y con peciolos de similar longitud o subopuestas y 3-subverticiladas y subsésiles, pulvínulo presente o ausente. Inflorescencias en racimos terminales, acrópetos; frecuentemente con brácteas lineares, hasta 13 mm, localizadas en- y cerca de- la base del pedúnculo de la inflorescencia. Cáliz gamosépalo, 1-seriado, sépalos 4, isomórficos, triangulares, en la antesis erectos y fusionados hacia la base, provisto al interior de un pequeño hipantio que contiene un nectario floral cupular o disciforme de bordes libres o fusionado con el hipantio, con o sin 4 apéndices alternipétalos. Corola de aestivación siniestrorsa-torsiva, pétalos 4, fusionados en el borde superior del nectario. Estambres exsertos, ca. 15 a 30, glabros, insertos en dos verticilos alternos sobre un corto y apenas expandido andróforo, anteras basifijas, granos de polen tricolpados, prolados, con una ornamentación estriada-reticulada. Frutos cápsulas lineares-torulosas a moniliformes, con ápice delgado-atenuado, dehiscentes o tardíamente dehiscentes, esencialmente sin pulpa, con 1 hasta 22(–32 [según Ruiz-Zapata 2002: 150]) semillas elipsoides dispuestas en una hilera, testa presente, embrión verde o aparentemente crema, convoluto.

Monilicarpa se caracteriza por frecuentemente presentar brácteas lineares, hasta de 13 mm, localizadas en y cerca de la base del pedúnculo de las inflorescencias, flores con cálices gamosépalos que contienen un pequeño hipantio, nectarios florales cupulares o disciformes, en cuyos bordes están fusionados los pétalos, filamentos de los estambres insertos en dos verticilos alternos, granos de polen poseen una ornamentación estriada-reticulada (Figs. 5, 6, única entre los seis tipos de polen observados entre las Capparaceae de hojas simples en el Neotrópico), y frutos lineares-torulosos a moniliformes, de ápices delgadamente atenuados, que contienen pequeñas semillas elipsoides dispuestas en una hilera, separadas entre sí por las constricciones de las paredes del fruto.

El nectario floral cupular o disciforme de *Monilicarpa* está localizado alrededor de un androginóforo central y fusionado al interior de- y recubriendo a- un pequeño e inconspicuo hipantio. Debido a la presencia de este pequeño hipantio, el cáliz de *Capparis viridiflora* Kunth (Humboldt et al. 1821: 92), uno de los sinónimos aquí citados de *Monilicarpa tenuisiliqua*, originalmente fue descrito como: "turbinato-urceolatus." El nectario floral de *Monilicarpa* en sus bordes y entre las bases de los pétalos posee cuatro apéndices erectos, dentados o triangulares (*Monilicarpa tenuisiliqua*) o rudimentarios en forma de inconspicuos lóbulos o ausentes (*M. brasiliana*), como se aprecia en la lámina de *Capparis brasiliana* en Flora Brasiliensis (Eichler en Martius 1865: 279, tab. 62, fig. 1:3, nótese el borde superior libre y separado del cáliz). En contraste, *Capparidastrum* y *Cynophalla*, los géneros restantes de las Capparaceae de hojas y pubescencias simples en América, tienen flores con cuatro nectarios, apéndices o escamas nectarias y pétalos insertos sobre un receptáculo usualmente plano. Adicionalmente, *Monilicarpa* se diferencia de *Capparidastrum* por tener los filamentos de los estambres insertos en dos verticilos (vs. filamentos de los estambres insertos en varios verticilos), y los

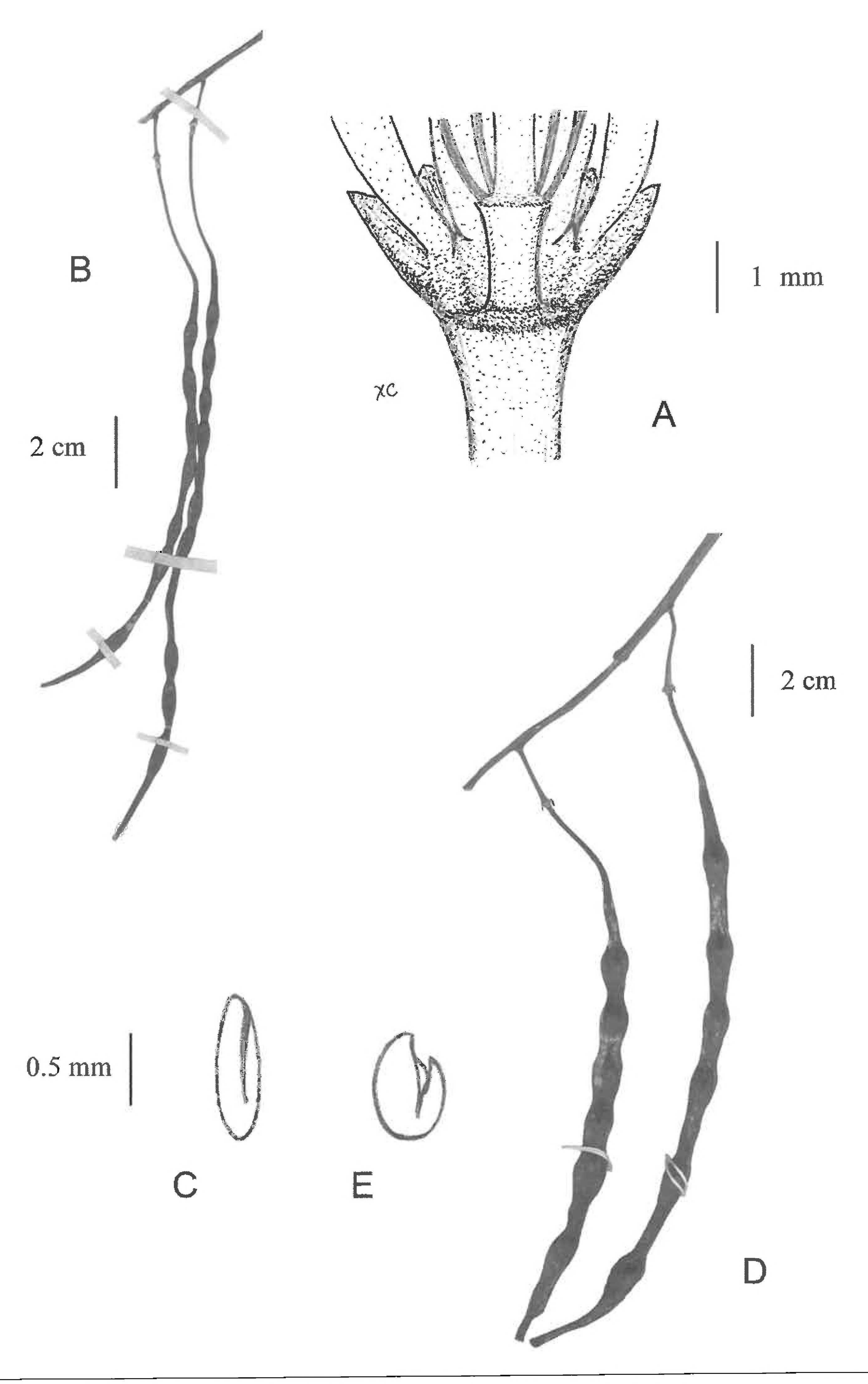


Fig. 3. *Monilicarpa* X. Cornejo & H.H. Iltis: *Monilicarpa tenuisiliqua* (Jacq.) X. Cornejo & H.H. Iltis. **A.** Diagrama de un cáliz con el pétalo frontal removido, nótese los pétalos fusionados sobre el borde de un nectario cupular que recubre al hipantio y no insertos en el receptáculo (*Ruiz & Rondón 3641*, NY). **B.** Parte de una infructescencia con dos frutos cuyas semillas están dispuestas en una hilera (*Smith 843*, NY). **C.** Diagrama de un embrión (*Bunting 5400*, WIS). *Monilicarpa brasiliana* (Banks ex DC.) X. Cornejo & H.H. Iltis. **D.** Parte de una infructescencia con dos frutos cuyas semillas están dispuestas en una hilera (*Duarte 6422*, NY). **E.** Diagrama de un embrión (*Araujo 3857*, WIS).

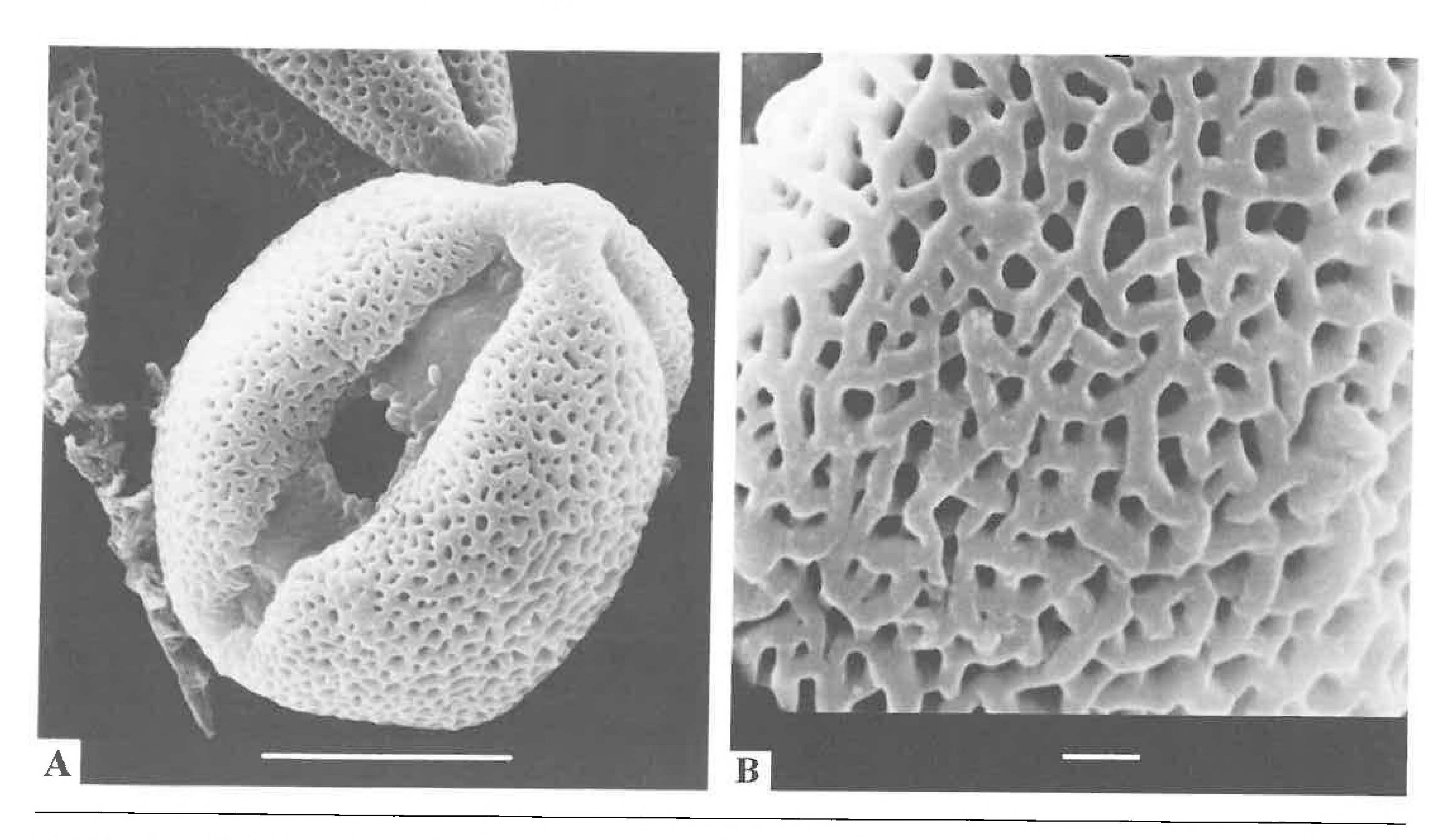


Fig. 4. Microfotografías SEM de polen de *Anisocapparis speciosa* (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis: A. escala 10 µm (*Vogel 483*, WIS). B. escala 1 µm (*R. de Michel 156*, WIS).

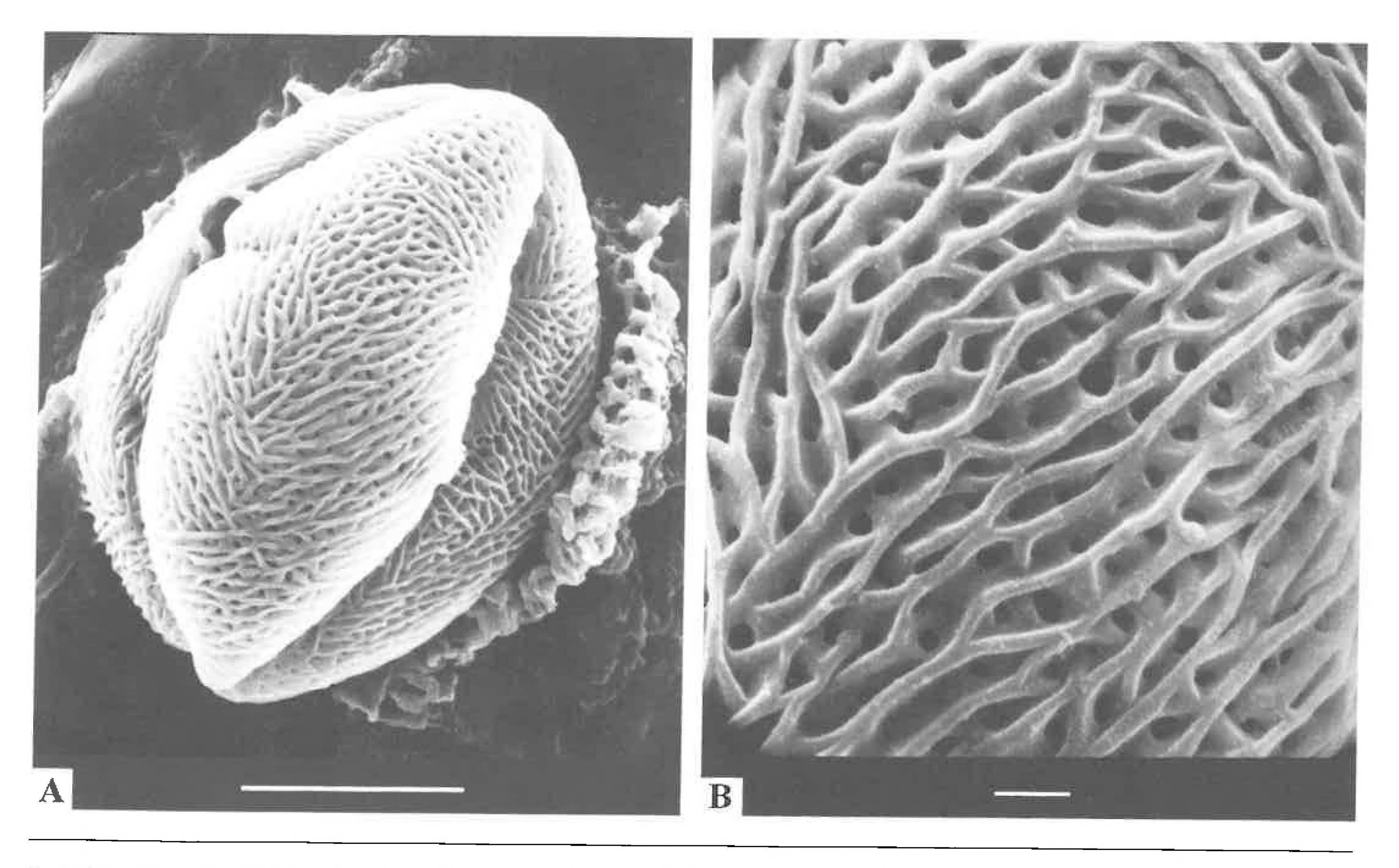


Fig. 5. Microfotografías SEM de polen de *Monilicarpa tenuisiliqua* (Jacq.) X. Cornejo & H.H. Iltis: A. escala 10 µm. B. escala 1 µm (*Gentry et al. 10992*, WIS).

frutos lineares a moniliformes de ápices delgado-atenuado, esencialmente sin pulpa, con semillas elipsoides dispuestas en una hilera (vs. frutos usualmente pepos, oblongos, cilíndricos, ovados u esféricos, con ápices ± redondeados, pocas veces agudos, pulpa[1] abundante hasta escasa y semillas cocleadas, dispuestas en dos ó más hileras).

Por sus frutos capsulares lineares-torulosos *Monilicarpa* se parece a *Cynophalla*, pero a más de los caracteres genéricos previamente mencionados, *Monilicarpa* fácilmente se diferencia de este último género por poseer flores con cálices 1-seriados (vs. cálices 2-seriados, decusados-imbricados), y vegetativamente por la ausencia de las glándulas nectarias axilares extraflorales (vs. presentes en *Cynophalla*) y la diferente filotaxia.

Algunos géneros distantemente relacionados a *Monilicarpa* como *Atamisquea* Miers, *Capparicordis* Iltis & Cornejo y *Colicodendron* Martius, también presentan tazas nectarias o nectarios cupulares, pero éstos fácilmente se diferencian de *Monilicarpa*, principalmente por presentar indumento de escamas lepídotas o tricomas estrellados, diferente tipo de polen y distintos tipos de frutos capsulares o amfisarcos, globosos hasta oblongos. Frutos lineares-torulosos también están presentes en algunas especies de *Quadrella* (DC.) J. Presl, un género ampliamente distribuido en las Indias Occidentales y América Central hasta el Sur de Florida hacia el norte y norte de Colombia y Venezuela hacia el sur (Iltis & Cornejo 2008). Pero *Monilicarpa* fácilmente se diferencia de *Quadrella* por ser glabra o presentar tricomas simples (vs. tricomas peltados hasta variadamente estrellados o candelabros), por la presencia de flores con cálices de sépalos fusionados hacia la base (vs. flores dialisépalas), hipantio presente (vs. ausente), nectario cupular o disciforme en cuyos bordes o pared externa se fusionan los pétalos (vs. presencia de cuatro escamas nectarias y pétalos insertos en un receptáculo plano).

Etimología.—El nombre *Monilicarpa*, alude a los delgados frutos moniliformes a linear-torulosos que presentan las especies de este nuevo género.

Monilicarpa y *Capparidastrum* son inermes (Cornejo & Iltis 2005b) y no presentan tallos generalmente espinosos, como ha sido reportado (Inocencio et al. 2006: 122, 125, ver *Capparis* sect. *Capparidastrum* y *Capparis brasiliana*).

CLAVE DE LAS ESPECIES DE *MONILICARPA*

1. Plantas deciduas o semideciduas, hojas pecioladas, espiraladas a lo largo del tallo; nectario floral cupular fusionado con el hipantio; semillas con embrión verde ____ **Monilicarpa tenuisiliqua**
1. Plantas sempervirentes, hojas subsésiles, subopuestas y/o 3-subverticiladas; nectario floral disciforme de bordes libres; semillas con embrión crema ____ **Monilicarpa brasiliana**

2.1. Monilicarpa tenuisiliqua (Jacq.) X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov. **(Figs. 3A–C, 5)**. Basónimo: *Capparis tenuisiliqua* Jacq., Enum. Pl. Carib. 24. 1760. *Pleuteron tenuis* Rafinesque, Sylva Tellur. 109. 1838. *Uterveria tenuisiliqua* (Jacq.) Bertol., Pl. Nov. Hort. Bonon. 2:8. 1839. *Capparidastrum tenuisiliquum* (Jacq.) Hutch., Genera Flowering Pl 2:310. 1967. Tipo: COLOMBIA: "Carthagenae frequens" (lectótipo, aquí designado: *Jacquin tab. 105* [en Select. Stirp. Amer. 2, 1763]).

Capparis obovatifolia Kunth, Nov. Gen Sp. 5:92. 1821. Tipo: VENEZUELA: Sucre, "crescit prope Cumaná. Fructificat Septembri," *A. Humboldt & A. Bonpland 93* (lectótipo, aquí designado: P!).

Capparis viridiflora Kunth, Nov. Gen. Sp. 5:92. 1821. Tipo: VENEZUELA: Sucre, "crescit prope Cumaná, in umbrosis. Floret Septembri," *A. Humboldt & A. Bonpland 569* (lectótipo, aquí designado: P!).

Colicodendron obovatum Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. 27:327. 1854. Tipo: VENEZUELA: Carabobo, Puerto Cabello, Jun 1841 (fl), *H. Funck & L. Schlim 522* (lectótipo, aquí designado: G!; isótipos: BM!, LD!, P!).

Capparis garciae Dugand, Caldasia 1:45. 1941. Tipo: COLOMBIA: Cundinamarca, Mun. Tocaima, Hcda. Chucundá, matorrales, 16 Jul 1934 (fr), *H. García-Barriga 3109* (holótipo: COL-28357, foto de COL en WIS!, isótipo: NY!).

[1]En los especímenes de herbario algunas especies de *Capparidastrum* (e.g., *C. solum* [Macbr.] X. Cornejo & H.H. Iltis) parecen carecer de pulpa. Según observaciones en campo, estas especies en vivo poseen una escasa pulpa (de naturaleza arilar o en la cual la sarcotesta está infiltrada), que se reduce significativamente y/o desintegra durante el secado en el proceso de herborización.

Los lectótipos de *Capparis tenuisiliqua, C. obovatifolia, C. viridiflora* y *Colicodendron obovatum* son aquí designados debido a que ninguna colección fue referida bajo estas especies en las respectivas publicaciones originales. En el herbario US, *H. García-Barriga 3109* (1593366!) no constituye un isótipo de *Capparis Garciae*, ésta procede de una localidad distinta, Purificación, y fue colectada en diferente fecha, 7 Jul 1934.

Monilicarpa tenuisiliqua es una especie de hojas deciduas, su follaje se regenera durante la época de floración (*Smith 2100*).

Nombres locales.—COLOMBIA. Maretiro, Nudo, Palo de Agua (Dugand 1941: 44). VENEZUELA. Guariaro (*Aristeguieta 7014*), taparito (*Galué 167*).

Usos.—Para curar enfermedades, también para hacer cruces en Semana Santa (*L. Aristeguieta 7014*).

Especímenes representativos. **TRINIDAD & TOBAGO:** Patos Island, coastal bank, 13 Mar 1920 (fl), *N. Britton, T. Hazen & W. Medelson 533* (NY); ibidem, 5 Sep 1931 (fl), *R. Williams 12509* (NY). Chacachare, hillside, 3 Apr 1921 (fl), *N. Briton, W. Freeman & Sir F. Watts 2683* (NY). **COLOMBIA. Bolívar:** Vic. Cartagena, 1920 (fl), *Bro. Heriberto 362* (NY). **Magdalena:** Santa Marta, 3 mi. N of Bonda, 250 ft., 28 Apr 1898–1899 (fl), *H.H. Smith 2100* (NY[2]), 12 Jul 1898–1899 (fr), *H.H. Smith 843* (NY); S of Santa Marta, arid coastal belt, 5 Apr 1927 (fl), *E. Killip & A. Smith 21082* (NY). Don Jaca, 20 Jan 1930 (st), *S. Record 69, 80* (MAD, NY). Parq. Nac. Nat. Tayrona, Ensenada de Neguanje, 9 Sep 1976 (fr), *G. Lozano & R. Schnetter 2777* (NY), 21 Sep 1976 (fr), *G. Lozano & R. Schnetter 2926* (NY); dry slopes overlooking Caribbean, 11°20'S 74°02'W, 50 m, 23 Ago 1986 (fr), *A. Gentry & H. Cuadros 55485* (NY). Supra Honda, Río Seco, Dic 1852 (fr), *I. Holton s.n.* (NY). **VENEZUELA. Anzoátegui:** Fundo Lagunita de Flores, ca. caserío Curatiquiche, Barcelona, Mar 1969 (fl), *L. Aristeguieta 7014* (NY); Alrededores de Píritu, 18 Ago 1965 (fr), *G. Agostini 530* (NY). **Atlántico:** Entre Leña y Candelaria, 11 Ene 1941 (st), *A. Dugand & R. Jaramillo 2787* (COL, NY). Barranquilla, May 1927 (fl), *Bro. Elias 167* (NY). **Carabobo:** near Morón, rd. from Puerto Cabello to San Felipe, near sea level, 25 Apr 1920 (fl), *H. Pittier 8809* (NY). Around El Palito, near Puerto Cabello, 0–30 m, 2 Jul 1913 (fl), *H. Pittier 6427* (NY); ibidem, 1921(fr), *H. Pittier 9077* (NY); Puerto Cabello, 28 Sep 1874 (fl), *O. Kuntze 1747* (NY[2]); ibidem, 24 Jun 1917 (fl, fr), *H. Curran & M. Haman 1168* (NY); Distr. Colina, carr. Matarura-Guaibacoa, 19 Ago 1983 (fr), *T. Ruiz & T. Ruiz 4124* (MY, NY); Distr. Federal. Tacagua, May 1953 (fl). *L. Aristeguieta 1714* (NY). Fila de Machado, al O de Cabo Blanco, 10–100 m, 5 Ene 1964 (st.), *G. Agostini, M. Farinas & E. Castellanos 123* (NY); around Caracas, near El Portachuelo, 800–1000 m, 4 May 1922 (fl), *H. Pittier 10308* (NY). Puerto La Cruz, May 1961 (fl), *L. Aristeguieta 4642* (NY). Mun. Vargas, parroquia Catia La Mar, Escuela naval, 10°36'N 67°02'W, 5 m, 22 Mar 1988 (fl), *N. Ramírez 2493* (NY). **Falcón:** Dist. Silva, en escarpas calcáreas que miran al N a lo largo de Golfete de Guare, S de Chichiriviche, 10°54'N 68°16'–17' W, 1–10 m, 30 Ago 1974 (fl), *J. Steyermark & B. Manara 110864* (NY); Distr. Colina, carr. Mataruca Guaibacoa, 120 m, 20 Dic1981 (fl, fr), *T. Ruíz & F. Rondón 3641* (MY, NY); Distr. Federación, Caserío los Botalones, vía Churuguara, 680 m, *T. Ruiz & F. Rondón 3823* (MY, NY). **Guárico:** Altagracia de Orituco-Chaguaramas, Mar 1966 (fl), *L. Aristeguieta 6057* (NY[2]). **Lara:** Barquisimeto, Terepaima, 25 Abr 1968 (fl), *G. Ferrari, L. Cárdenas & G. Bunting 313* (MY, NY); near Centro Comercial los Leones, 30 Apr 1974 (fl), 540 m, *A. Gentry, G. Morillo & B. de Morillo 10992* (NY, WIS); Distr. Palavecino, laderas pendientes entre Terepaima y Cabudare, 500–900 m, 5, 10 Ago 1970 (fr), *J. Steyermark, F. Delascio, G. K. & E. Dunsterville* 103633-A (NY). **Mérida:** Chama Valley, near Estanques, 470 m, 9 Ene 1965 (fr), *F. Breteler 4559* (NY). **Nueva Esparta:** Island of Margarita, El Valle, 13 Jul 1901 (fl), *O. Miller & J. Johnston 9* (NY); ibidem, 150 m, 21 Jul/8 Ago 1903 (fl, fr), *J. Johnston 6* (NY). **Sucre:** Cerca de Cumaná, entre Puerto La Cruz y Cumaná, Jul 1964 (fr), *L. Aristeguieta 5372* (NY). **Tachira:** S of la Mulata, near Venezuelan-Colombian border, 72°27'30"W 7°50'30"N, 300 m, 13 Nov 1979 (fr), *J. Steyermark, R. Liesner & A. González 120231* (NY). **Zulia:** Distr. Urdaneta, hcda. El Zanjón, km 10 entre Porterito y Los Claros, 5 Oct 1982 (st), *N. Galué 167* (NY); Distr. Miranda, vía que conduce entre las carr. Lara-Zulia y Coro-Maracaibo, que desvía sobre la Lara-Zulia en km 8 SE del Puente sobre el lago, 4 Mar 1979 (fl), *G. Bunting 7183* (NY); Distr. Betijoque, carr. Agua Viva-Valera, en km 4 al S de Motatán, lado derecho de la vía, ca. 400 m, 31 May 1981 (fr), *G. Bunting 9938* (NY).

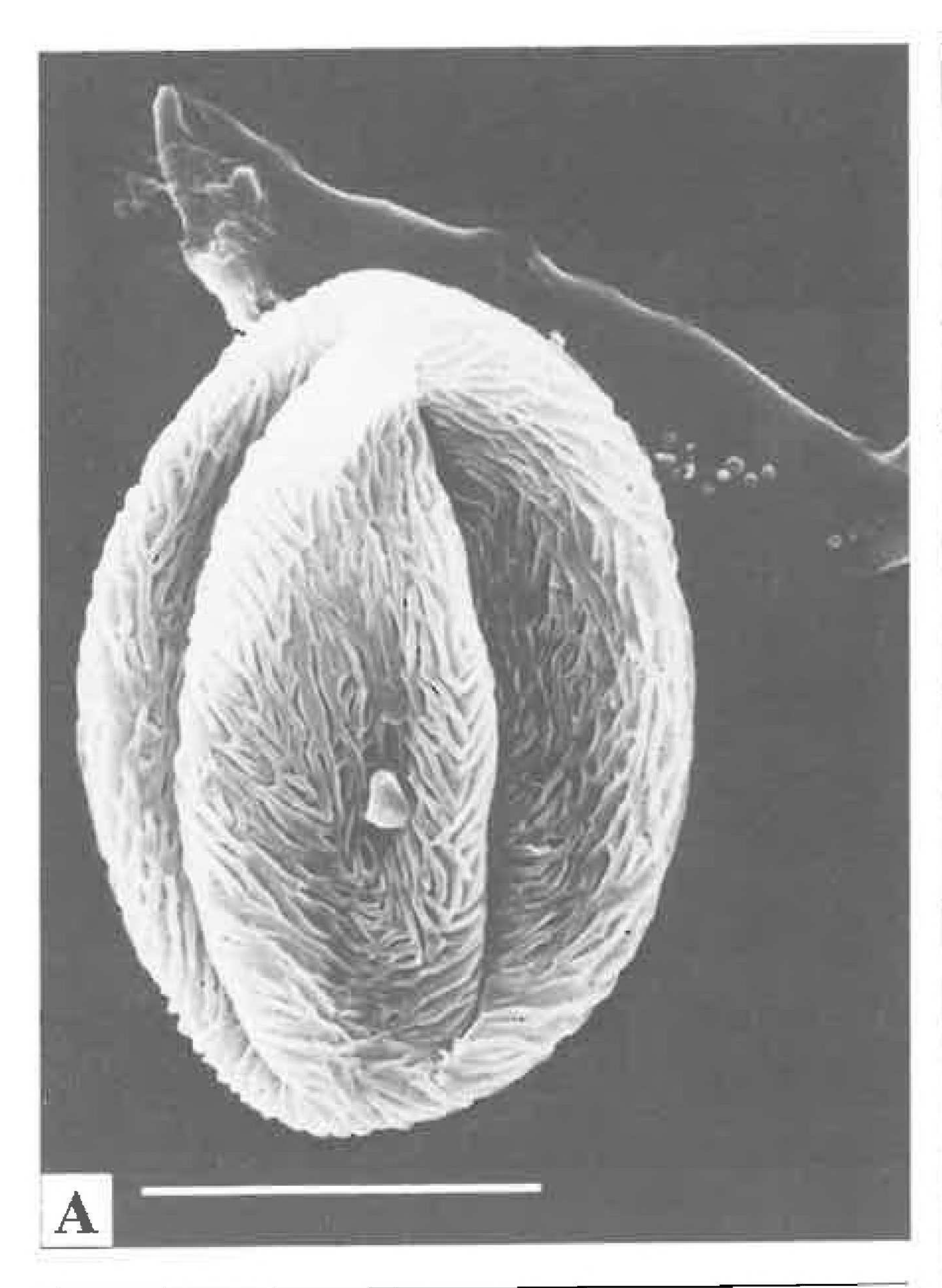
2.2. Monilicarpa brasiliana (Banks ex DC.), X. Cornejo & H.H. Iltis, comb. nov. (**Figs. 3D–E, 6**). Basónimo: *Capparis brasiliana* Banks ex DC., Prodr. 1:249. 1824. *Capparidastrum brasilianum* (Banks ex DC.) Hutch., Gen. Fl. Pl. 2:310. 1967. Tipo: BRASIL: Brasilia prope Rio de Janeiro, 1768, *J. Banks & D. Solander s.n.* (lectótipo, aquí designado: BM!; isótipo: MO-1611720!).

Capparis brasiliana var. *longipes* A. Gray, in Wilkes, C., U.S. Explor. Exped. 15:68. 1854. Tipo: BRASIL: Guanabara, Rio de Janeiro, 1838–1842, *C. Wilkes et al. s.n.* (lectótipo, aquí designado: US- 63413!).

Capparis verticilaris Turcz, Bull. Soc. Nat. Mosc. 36:552. 1863. Tipo: BRASIL: Brasilia, *Sellow 700* (B?).

Nombres locales.—BRASIL. Feijão-de-boi (Fuks & Costa e Silva 2000: 6).

Especímenes representativos. **BRASIL. Bahia:** Ipuaçu Cachoeira/Bahia-Vale dos Rios, Paraguacu/Jacuipe, ca. 39°05'W 12°32'S, 40–120 m, Sep 1980 (fl), *Pedro do Cavalo et al. 738* (NY); Itambé, Rod. BA-415 Itapetinga/Itambé, 20,4 km 15°16'1" 40°25'17"W, 3 Nov 2000 (fl), *J. Jardim, S. de Santana & F. Juchum 3159* (NY). **Espirito Santo:** Cachoeiro da Itapemirim, Morro Grande, a 3 km W da saida da cidade na rodovia para Jerônimo Monteiro (BR-482), 9 Dic 1994 (fl), *J. Pirani, M. Magenta & A. Conceição 3519* (NY, WIS). **Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, Guanabara, Recreio dos Bandeirantes, Ago 1961 (fr), *A. Duarte 6244* (MO, NY); Morro da Gamboa, Cabo Frio, 7 Oct 1968 (fl), *D. Sucre 3794* (NY); Entre Barra de S. Joao e Tamoios, 28 Sep 1964 (fl), *E. Santos, B. Flaster (1103) & C. Pereira 2066* (WIS [3]).



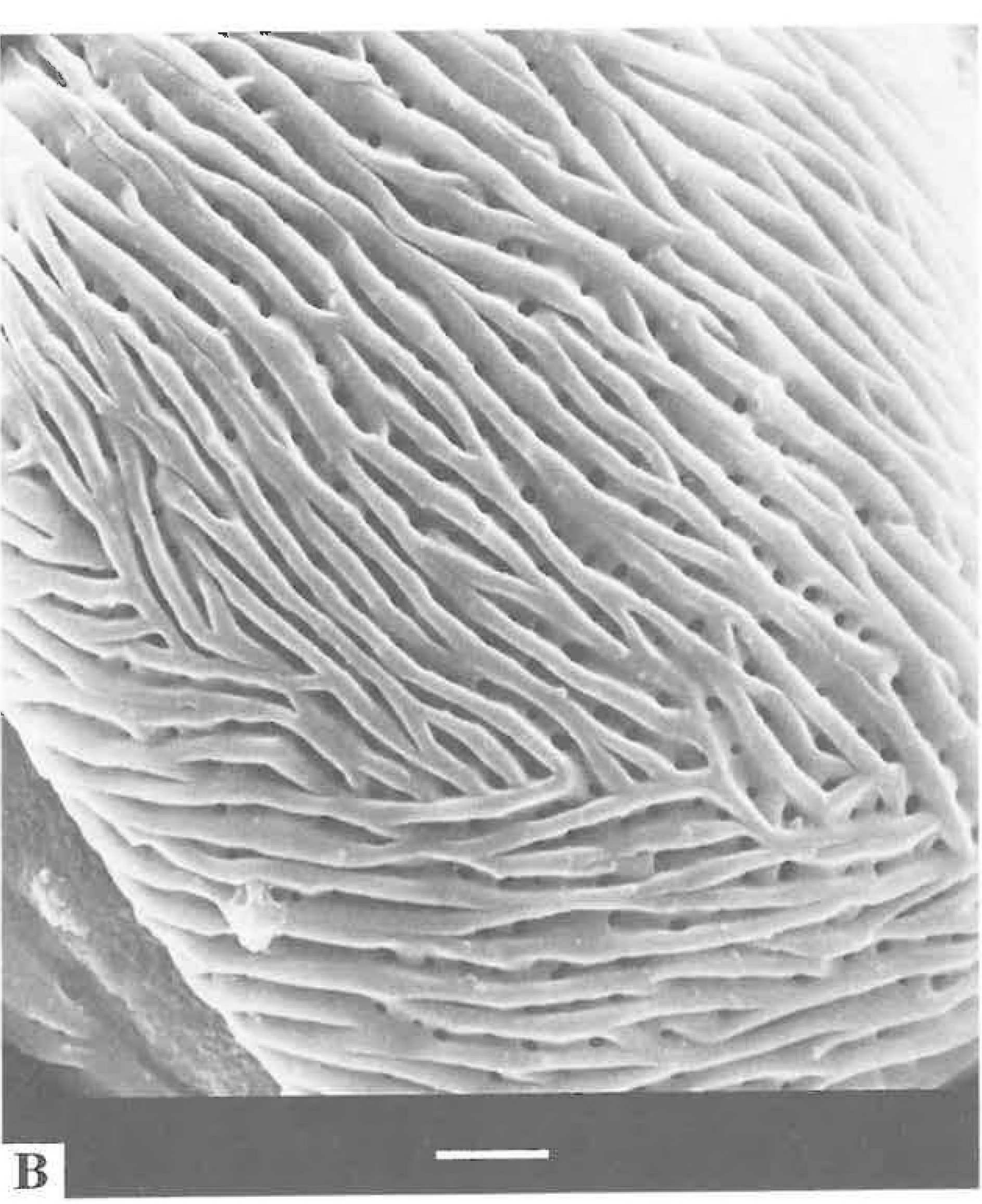
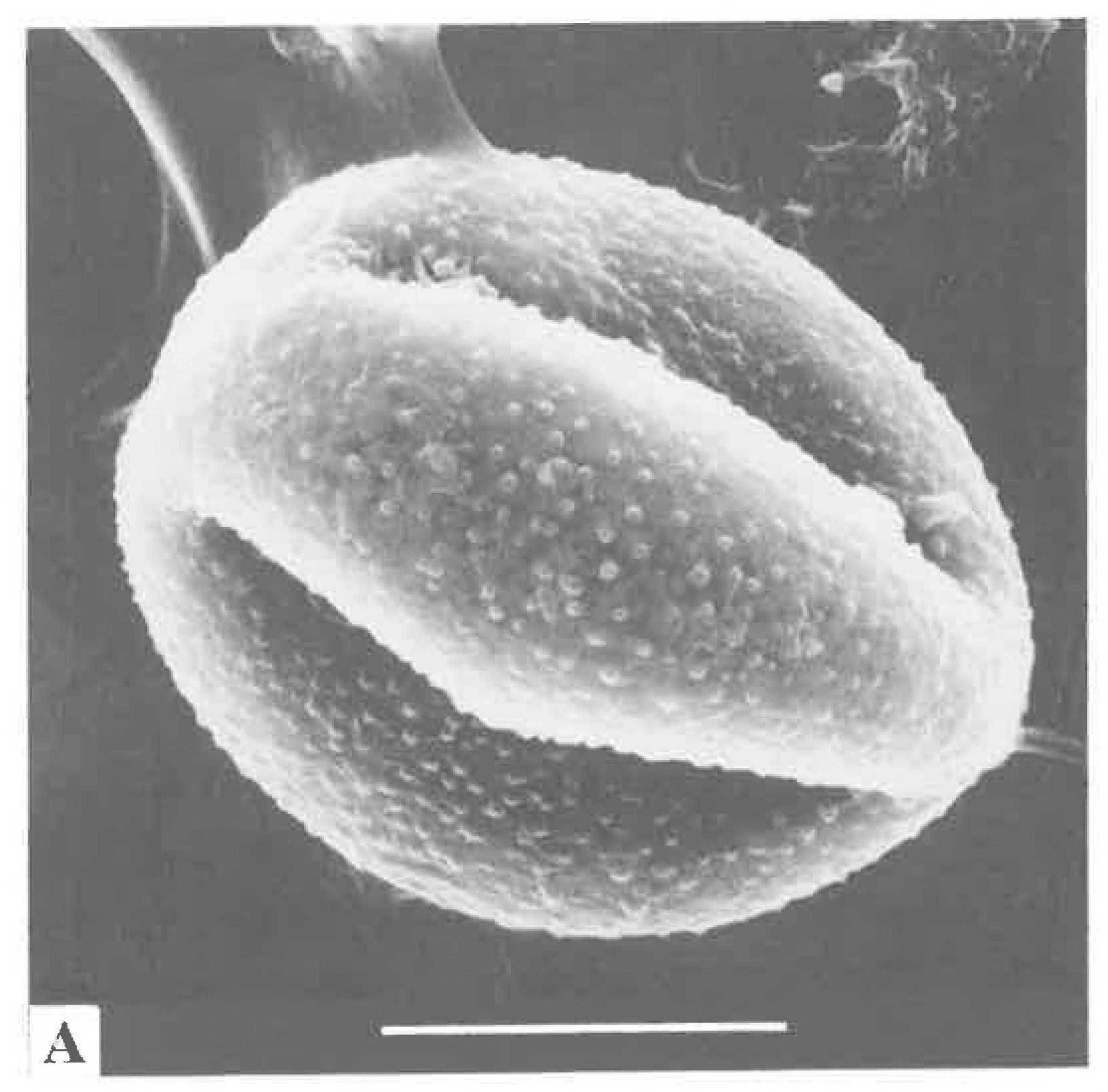


Fig. 6. Microfotografías SEM de polen de *Monilicarpa brasiliana* (Banks ex DC.) X. Cornejo & H.H. Iltis: A. escala 10 µm. B. escala 1 µm (*Santos et al. 2066*, WIS).



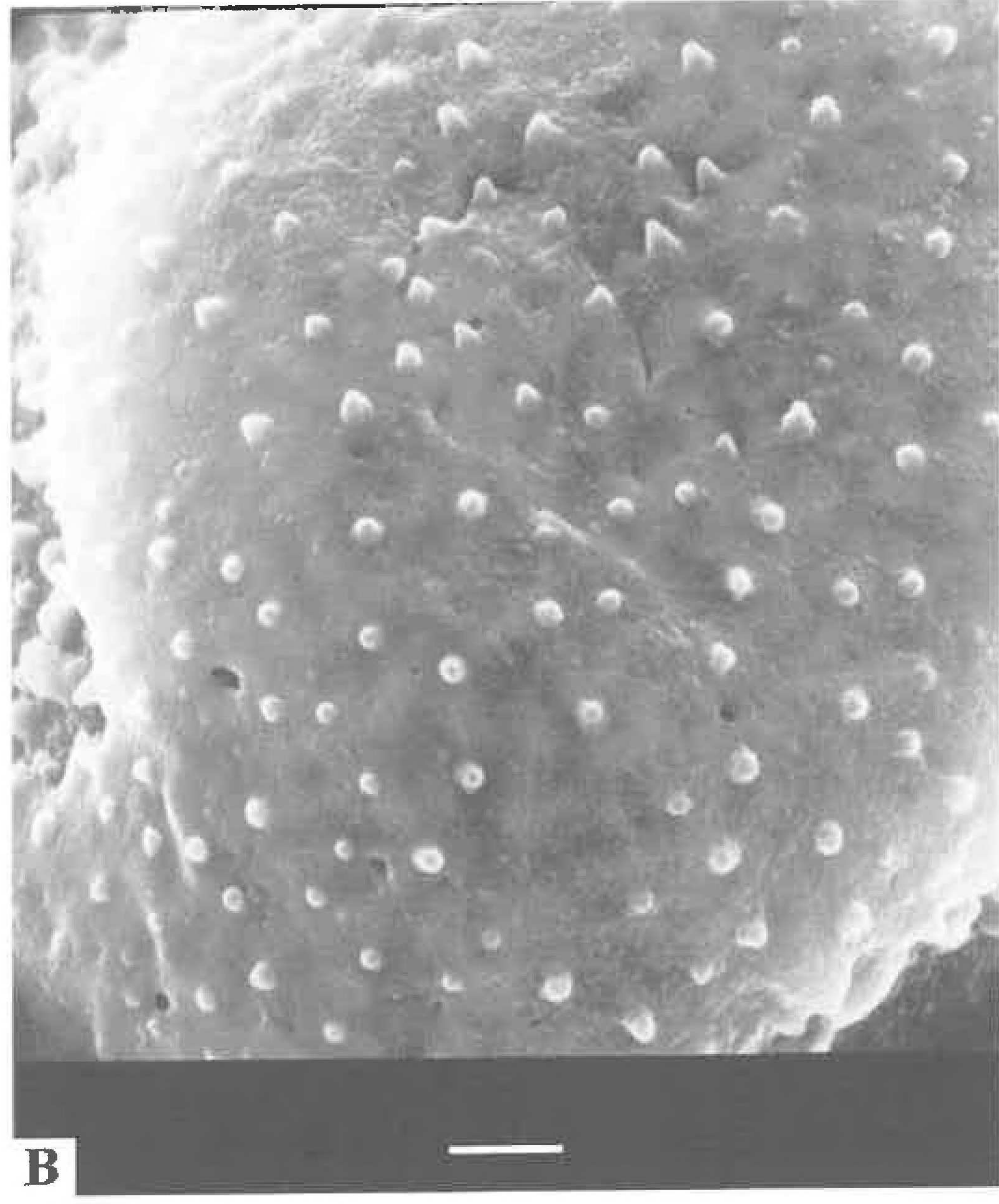


Fig. 7. Microfotografías SEM de polen de *Capparidastrum* Hutch.: A. escala 10 µm. B. escala 1 µm (*Mori & Kallunki 5379*, WIS).

CLAVE DE LOS GÉNEROS DE CAPPARACEAE DE HOJAS SIMPLES, GLABROS O CON PUBESCENCIA SIMPLE EN AMÉRICA

1. Nectarios extraflorales presentes, dispuestos supraxilarmente en las ramas terminales y en las ramas laterales; nectarios florales planos hasta un poco cóncavos, dispuestos horizontalmente sobre el receptáculo, escamas nectarias pocas veces rudimentarias o más bien ausentes; hojas dísticas (excepto *Cynophalla sclerophylla*), con peciolos de similar longitud, pulvínulo ausente; frutos capsulares (dehiscentes); semillas con embrión clorofílico, verde ______ **Cynophalla** (DC.) J. Presl
1. Nectarios extraflorales ausentes; nectarios florales carnosos dispuestos sobre el receptáculo y usualmente redondeados o escamas nectarias erectas o nectarios florales cupulares o disciformes; hojas subopuestas y/o 3-subverticiladas o usualmente espiraladas, las grandes frecuentemente con peciolos pulvinados y de diferentes longitudes a lo largo de las ramas (a menudo no obvio en los especímenes de herbario); frutos pepos, anfisarcos (indehiscentes) o capsulares (dehiscentes); semillas usualmente con embrión no clorofílico, usualmente blanco o crema, rara vez amarillo o verde (en *Monilicarpa tenusiliqua*).
   2. Cáliz con sépalos de similar longitud, frecuentemente 1-seriado; nectarios florales isomórficos constituidos por cuatro glándulas carnosas, usualmente redondeadas o cuatro escamas nectaríferas o una nectario cupular o disciforme dentro de un pequeño hipantio; granos de polen con ornamentación tectada-espinulosa, tectada-perforada o estriada-reticulada; semillas cocleadas hasta elipsoides, embriones convolutos, delgados y flexibles (en vivo), cotiledones de tamaños similares hasta algo asimétricos.
      3. Brácteas de- y/o cerca de- la base del pedúnculo de las inflorescencias, si presentes, frecuentemente triangulares, usualmente < 2 mm; nectarios florales constituidos por cuatro glándulas carnosas, usualmente redondeadas, usualmente insertas sobre un receptáculo plano y/o a veces fusionadas hacia la base del androginóforo; pétalos insertos en un receptáculo ± plano; filamentos de los estambres insertos en varios verticilos alternos sobre una superficie convexa hasta hemisférica en la parte superior del andróforo (observable en la antesis, en material fresco o en vivo); granos de polen con ornamentación tectada-espinulosa o tectada-perforada; frutos usualmente oblongos hasta elípticos o globosos, con ápices ± redondeados, pocas veces agudos, con pulpa ± presente (a veces escasa en vivo, que se reduce o desintegra al secar) y con semillas cocleadas o reniformes dispuestas en dos ó más hileras, cotiledones simétricos ______ **Capparidastrum** Hutch.
      3. Brácteas de- y/o cerca de- la base del pedúnculo de las inflorescencias frecuentemente presentes, lineares, hasta 13 mm; nectarios florales cupulares o disciformes dentro de un pequeño hipantio; pétalos fusionados en el borde o en la parte externa de un nectario floral cupular o disciforme; filamentos de los estambres insertos en dos verticilos alternos en un adroginóforo apenas engrosado; granos de polen con ornamentación estriada-reticulada; frutos moniliformes o lineares-torulosos, con ápices delgado-atenuados, esencialmente sin pulpa y con semillas elipsoides dispuestas en una hilera y separadas por las constricciones de las paredes del futo, cotiledones algo asimétricos (jacknife) ______ **Monilicarpa** X. Cornejo & H.H. Iltis
   2. Cáliz anisosépalo, distintivamente 2-seriado y decusado-imbricado desde las prefloraciones jóvenes, con dos sépalos externos de menos de la mitad del tamaño que los dos sépalos internos; nectarios florales constituidos por cuatro escamas episépalas fuertemente dimórficas (dos menores y dos mayores); granos de polen con ornamentación finamente reticulada; semillas subglobosas, embriones fuertemente anisocótilos, con un cotiledón mayor subgloboso y compacto, especializado para almacenar y uno menor muy reducido o ausente ______ **Anisocapparis** X. Cornejo & H.H. Iltis

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento al Herbario GUAY de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, donde en 1997 se inició el estudio de esta familia para Flora de Ecuador (en prep.), y al Departamento de Botánica de la Universidad de Wisconsin, Madison, donde fue Honorary Fellow (Oct 2004–Mar 2006), estudiando las colecciones de Capparaceae en el Herbario WIS, para el tratamiento taxonómico de esta familia de Flora Mesoamericana (manuscrito sometido). Los herbarios que enviaron sus colecciones en calidad de préstamo y/o obsequio son: B, BM, BRIT, CAS, DS, DUKE, F, GH, GUAY, K, MA, MEXU, MICH, MO, NY, OXF, P, QCA, QCNE, RSA, SP, TEX, U, UC, US, WASH, XAL. Los herbarios visitados son QCNE, MO, SEL y US. Jochen Heinrich de GOET y los curadores de K concedieron al primer autor las imágenes digitales de los tipos de Capparaceae. Mark A. Wetter (WIS) diligentemente colaboró con el manejo de algunos especímenes aquí citados. Michael Nee (NY) gentilmente proveyó de una

fotografía en vivo de *Anisocapparis speciosa*, publicada en la figura 2 de este artículo. Un revisor anónimo realizó constructivos comentarios del manuscrito.

REFERENCIAS

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2005a. Studies in the Capparaceae XXIII. *Capparis coimbrana*, a new species from Bolivia. Brittonia 57:155–161.

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2005b. Studies in the Capparaceae XXVI. *Capparis bonifaziana*, a new species and Western ecuadorian sister to the mostly amazonian *C. macrophylla*. Novon 15:393–404.

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2006. New combinations in Capparaceae *sensu stricto* for Flora of Ecuador. Harvard Pap. Bot. 11:17–18.

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2008a. Two new genera of Capparaceae: *Sarcotoxicum* and *Mesocapparis* stat. nov., and the reinstatement of *Neocalyptrocalyx*. Harvard Pap. Bot. 13:103–116.

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2008b. New combinations in South American Capparaceae. Harvard Pap. Bot. 13: 117–120.

Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2008c. The reinstatement of *Capparidastrum* Hutch. Harvard Pap. Bot., manuscrito sometido.

Dugand, A. 1941. El género *Capparis* en Colombia. Caldasia 2:29–54.

Eichler, A.W. 1865. *Capparideae*. In: Martius, C.F.P. von, ed. Flora Brasiliensis 13(1). München. Pp. 237–292.

Erdtman, G. 1960. The acetolysis method. A revised description. Svensk. Bot. Tidskr. 54:561–564.

Franceschini, M. & S. Tressens. 2004. Morphology of fruits, seeds and embryos of Argentinian *Capparis* L. (Capparaceae). Bot. J. Linnean Soc. 145:209–218.

Fuks, R. & M.B. Costa e Silva. 2000. *Capparis* L. (Brassicaceae Burnett) do estado do Rio de Janeiro. Albertoa 1:1–12.

Gómez, S. 1953. Capparidáceas Argentinas. Lilloa 13:279–341.

Grisebach, A. 1879. Symbolae ad floram argentinam. Zweite Bearbeitung argentinischer Pflanzen, Göttingen.

Hall, J.C., K.J. Systma & H.H. Iltis. 2002. Phylogeny of Capparaceae and Brassicaceae based on chloroplast sequence data. Amer. J. Bot. 89:1826–1842.

Hutchinson, J. 1967. The genera of flowering plants (Angiospermae) 2:303–317. Clarendon Press, Oxford.

Iltis, H.H., L. J. Cumaná, R.E. Delgado & G. Aymard. 1996. Studies in the Capparaceae XVIII. A new giant-fruited *Capparis* (*C. muco*) from eastern Venezuela. Novon 6:375–384.

Iltis, H.H. & X. Cornejo. 2005. Studies in the Capparaceae XXII. *Capparis sclerophylla*, a novelty from arid coastal Peru and Ecuador. Novon 15:429–437.

Iltis, H.H. & X. Cornejo. 2007. Studies in the Capparaceae XXX. *Capparicordis*, a new genus from the neotropics. Brittonia 59:245–254.

Iltis, H.H. & X. Cornejo. 2008. Studies in the Capparaceae XXVII. Synopsis of *Quadrella*, a Mesoamerican and West Indian genus. Novon (en prensa).

Inocencio, C., D. Rivera, C. Obon, F. Alcaraz & J.A. Barena. 2006. A systematic revision of *Capparis* section *Capparis* (Capparaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 93:122–149.

Kunth, C.S. 1821. *Capparideae*. In: Humboldt, F.W.H.A. von, Bonpland A.J. A. & Kunth, C.S. Nova genera et species plantarum [quarto ed.], 5. Paris. Pp. 82–98.

Rivero, K, D. Rumiz & A. Taber. 2005. Differential habitat use by two sympatric brocket deer species (*Mazama americana* and *M. gouazoubira*) in a seasonal Chiquitano forest of Bolivia. Mammalia 69:169–183.

Ruiz-Zapata, T. 2002. Capparaceae del Parque Nacional Henry Pittier, Venezuela. Ernstia 12:137–172.

Stallings, J.R. 1984. Notes on feeding habits of *Mazama gouazoubira* in the Chaco Boreal of Paraguay. Biotropica 16:155–157.

Vargas, I., A. Lawrence & M.E. Otazu. 2000. Árboles y arbustos para sistemas agroforestales en los valles interandinos de Santa Cruz, Bolivia. Guía de campo. Editorial F.A.N., Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.